

畑川破碎帯の形成環境の解析

Analysis of deformation condition of the Hatagawa fault zone, NE Japan

藤本 光一郎[1]; 重松 紀生[2]; 大谷 具幸[3]

Koichiro Fujimoto[1]; Norio Shigematsu[2]; Tomoyuki Ohtani[3]

[1] 学芸大; [2] 産総研; [3] 岐阜大・工

[1] Gakugei Univ.; [2] GSJ, AIST; [3] Gifu Univ.

畑川破碎帯は、主に阿武隈山地の東部に広く分布する花崗岩中に発達し、約 100km 直線的に続く大きな左横ずれの断層である。水平方向のずれは 60km に上ると見積もられている。畑川破碎帯周辺の花崗岩類や貫入岩の放射年代の測定から、花崗岩類はおよそ 1 億 2600 万年前に貫入し、それから 1000 万ないし最大 2800 万年程度の間、に主要な断層活動は終了したことがわかってきた(大谷ほかによる発表参照)。貫入深度は周囲の接触変成帯に堇青石が含まれることなどから比較的浅く 5~10km 程度と考えられる。畑川破碎帯沿いの断層岩分布は、厚さ 100m 以下のカタクレサイト帯がほぼ北北西-南南東方向に連続的に延び、それを取り囲んで最大厚およそ 1 km の左横ずれを示すマイロナイト帯と周囲の変形の弱い岩体中に厚さ数 mm から数 m の小剪断帯が分布する。

マイロナイトは石英の微細構造などから二種類に分類され、変形したカリ長石と斜長石の組成に基づく二長石温度計では、微細構造 B で特徴付けられるより高温のタイプのマイロナイトは 360 °C 以上、微細構造 A で特徴付けられるより低温で形成されたマイロナイトは 360 °C 以下の温度を示している。また、予察的に試みた柘榴石-黒雲母-斜長石の平衡に基づく温度圧力計では高温タイプのマイロナイトで温度が 400 °C、圧力が 2kb 前後という結果が得られ、地温勾配がかなり高かったことが推定される。

カタクレサイトについては、変質温度の組み合わせから 220 - 300 °C という推定がされており、変形もそれほど変わらない条件と考えられる。

これらの結果から、畑川破碎帯の形成過程とその環境を推定するとともに、内陸の地震発生との関連を議論する。